

MC- <CPI> E31-P05; G05-F03|

MC- <EPI> T04-G02C|

FS- CPI; EPI; EngPI||

4/4/2

DIALOG(R)File 352:Derwent WPI (c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

AA- 1997-293837/199727|

XR- <XRAM> C97-094881|

XR- <XRPX> N97-243087|

TI- Recording sheet for ink-jet used in printers or plotters - comprises  
support bearing ink-absorbing layer containing hydrated alumina and  
water-soluble binder|

PA- MITSUBISHI PAPER MILLS LTD (MITY )|

NC- 001|

NP- 001|

PN- JP 9109545 A 19970428 JP 95265443 A 19951013 199727 B|

AN- <LOCAL> JP 95265443 A 19951013|

AN- <PR> JP 95265443 A 19951013|

FD- JP 9109545 A |

LA- JP 9109545(10)|

AB- <BASIC> JP 9109545 A

Recording sheet comprises a support bearing an ink-absorbing layer.  
The ink-absorbing layer contains hydrated alumina and the water-soluble  
binder, of which 2 wt.% aqueous solution has viscosity of 200 cps at 20  
deg. C.

USE - The sheet can be used in the printers or plotters utilising  
ink-jet recording process, especially as the material giving glossy  
surface like photographic paper and useful as OHP film.

ADVANTAGE - The ink-absorbing layer can be coated and dried without  
formation of crazing to give high transparency suitable for OHP use.

Dwg.0/0|

DE- <TITLE TERMS> RECORD; SHEET; INK; JET; PRINT; PLOT; COMPRISE; SUPPORT;  
BEARING; INK; ABSORB; LAYER; CONTAIN; HYDRATED; ALUMINA; WATER; SOLUBLE  
; BIND|

DC- A97; F09; G05; P42; P75; T04|

IC- <MAIN> B41M-005/00|

IC- <ADDITIONAL> B05D-005/04; B05D-007/04; C08J-007/04; D21H-019/38;  
D21H-019/50; D21H-019/52|

MC- <CPI> A12-W07F; F05-A06B; G05-F03|

MC- <EPI> T04-G02E|

FS- CPI; EPI; EngPI||

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 9 - 1 0 9 5 4 5

(43) 公開日 平成 9 年 ( 1 9 9 7 ) 4 月 2 8 日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B41M 5/00			B41M 5/00	B
B05D 5/04			B05D 5/04	
7/04			7/04	
C08J 7/04			C08J 7/04	H
D21H 19/38			D21H 1/22	B
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 1 0 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平 7 - 2 6 5 4 4 3

(22) 出願日 平成 7 年 ( 1 9 9 5 ) 1 0 月 1 3 日

(71) 出願人 0 0 0 0 0 5 9 8 0

三菱製紙株式会社

東京都千代田区丸の内 3 丁目 4 番 2 号

(72) 発明者 池田 光弘

東京都千代田区丸の内 3 丁目 4 番 2 号三菱  
製紙株式会社内

(54) 【発明の名称】 インクジェット用被記録材

(57) 【要約】

【課題】 塗布乾燥時のインク吸収層のひび割れ発生を抑制し、アルミナ水和物と水溶性バインダーとを含むインク吸収層を有するインクジェット用被記録材を提供する。特に、カラー記録での要望が高い写真調の光沢を有するインクジェット用被記録材、OHPフィルムとして使用可能な透明性が高いインクジェット記録用被記録材を提供する。

【解決手段】 支持体上にインク吸収層を設けたインクジェット用被記録材において、該インク吸収層が、アルミナ水和物と水溶性バインダーとを含むインク吸収層であり、且つ該水溶性バインダーとして、2重量%水溶液の粘度が、20℃において200c p s 以上である水溶性バインダーを用いる。

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 支持体上にインク吸収層を設けたインクジェット用被記録材において、該インク吸収層が、アルミナ水和物と水溶性バインダーとを含むインク吸収層であり、且つ該水溶性バインダーの 2 重量%水溶液の粘度が、20℃において 200 c p s 以上であることを特徴とするインクジェット用被記録材。

【請求項 2】 該水溶性バインダーがキトサンであることを特徴とする請求項 1 記載のインクジェット用被記録材。

【請求項 3】 該水溶性バインダーが非イオン性セルロースエーテルであることを特徴とする請求項 1 記載のインクジェット用被記録材。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、インクジェット記録方式を利用したプリンターやプロッターに使用される被記録材に関するものであり、特にカラー記録での要望が高い写真の印画紙調の光沢を有するインクジェット用被記録材、OHP フィルムとして使用可能な透明性が高い被記録材に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 近年、インクジェットプリンターやプロッターの目ざましい進歩により、フルカラーでしかも高精細な画像が容易に得られるようになってきた。これに伴い、従来からあるインクジェット記録用の上質紙や塗工紙以外のインクジェット用被記録材の開発が切望されている。

【0003】 インクジェット記録方式は、種々の作動原理によりインクの微小液滴を飛翔させて紙等の被記録材に付着させ、画像・文字等の記録を行なうものである。インクジェットプリンターやプロッターは、高速印字性や低騒音性に優れ、記録パターンの融通性が大きく、現像一定着が不要等の特長があり、複雑な画像を正確、且つ迅速に形成することができる点で注目されている。特にコンピューターにより作成した文字や各種図形等の画像情報のハードコピー作成装置として、種々の用途において、近年急速に普及している。又、複数のインクノズルを使用することにより、多色記録を行うことも容易である。多色インクジェット方式により、形成されるカラー画像は、製版方式による多色印刷やカラー写真方式による印画に比較して、遜色のない記録を得ることが可能であり、更に作成部数が少ない用途においては、印刷技術や写真技術によるよりも安価で済むことから広く応用されつつある。

【0004】 最近では、銀塩写真の画像に匹敵する高精細な画像を出力できるインクジェットプリンター等が安価で市販されている。インクジェット用被記録材は、銀塩写真方式と比べ同品質の画像が得られながら非常に安価であることから、大面積の画像が必要な電飾看板や商

品見本等で表示画像を頻繁に取り替える利用者にとって経済的に大きなメリットがある。また、最近一般的になってきたパーソナルコンピューター上で画像を作成し、これをプリントアウトを見ながら配色やレイアウトを訂正することは従来の銀塩写真方式では全く無理であったがインクジェット記録ではこのような操作が気軽にできるという長所もある。

【0005】 インクジェットプリンターやプロッターの利用分野として、最近、特に注目されているものとしては、写真に近い画質が要求される印刷分野におけるカラー版下の作製やデザイン部門でのデザインイメージのアウトプット等のフルカラー画像記録等や、コンピューターで作成した画像情報をインクジェットプリンターにより透明な被記録材に記録し、会議のプレゼンテーション等で OHP (オーバーヘッドプロジェクター) で利用する等がある。

【0006】 上述した、インクジェットプリンターやプロッターの利用分野からの要望や、インクジェットプリンターやプロッターの普及に伴い、被記録材に対する要望が多様化し、例えば、銀塩カラー写真並の高い光沢表面を有する、優れた外観適性を備えた被記録材、OHP フィルムとして使用可能な透明性の高い被記録材などが要望されている。

【0007】 インクジェット記録方式で使用する被記録材としては、通常の印刷、或は筆記用上質紙やコート紙を用いることができる様に、装置やインク組成の面から努力がなされてきた。しかし、高速化・高精細化、或はフルカラー化等インクジェット記録装置の性能の向上や用途の拡大に伴い、被記録材に対しても、より高度な特性が要求されるようになった。即ち、当該被記録材としては、印字ドットの濃度が高く、色調が明るく鮮やかであること、インクの吸収が速くて、印字ドットが重なった場合においてもインクが流れ出したり滲んだりしないこと、印字ドットの横方向への拡散が必要以上に大きくなく、且つ周辺が滑らかでぼやけないこと等が要求される。特に、カラー記録の場合は、イエロー・マゼンタ・シアン・ブラックの単色記録だけでなく、これらの色を重ねる重色記録がなされ、インク付着量が更に多くなるために極めて厳しい性能が要求される。

【0008】 従来インクジェット用被記録材としては、例えば特開昭 55-51583 号、同 56-157 号、同 57-107879 号、同 57-107880 号、同 59-230787 号、同 62-160277 号、同 62-184879 号、同 62-183382 号、同 64-11877 号公報等に見られるシリカ等含珪素顔料を水系バインダーとともに紙表面に塗工して得られる被記録材が提案されているが、これらの例で用いられているシリカ等の顔料微粒子は吸油量が大きく、これらを使用した被記録材は一般にインクの吸収容量および吸収速度の点ではある程度のレベルに達するものであるが、シリ

10

20

30

40

50

力等の無機顔料を多量に塗工層中に導入する必要があることから被記録材自体の表面光沢が低下するという欠点を有する。光沢性を改善する目的でシリカに替えてコロイダルシリカを使用すると先の特開昭 56-157 号公報に記載されているようにインクの吸収性を悪くするため好ましくない。

【0009】また、光沢表面を備えたインクジェット用被記録材としては、塗層が湿潤状態にある間にキャスト仕上げして得られるキャスト塗被紙が特開平 6-320857 号公報などに記載されているが、銀塩写真と比較するとその表面光沢は極めて低く、銀塩写真の質感が得られるものではない。

【0010】一方、透明性、光沢性を高めたインクジェット用被記録材としては、支持体上に樹脂からなるインク吸収層を設けたものが提案されている。こうした用途に使用される樹脂の例としては、例えば特開昭 57-38185 号、同 62-184879 号公報等に記載されるようなポリビニルピロリドン、ビニルピロリドン-酢酸ビニル共重合体、特開昭 60-168651 号、同 60-171143 号、同 61-134290 号公報に記載されるようなポリビニルアルコールを主体とする樹脂組成物、特開昭 60-234879 号公報に示されるビニルアルコールとオレフィンまたはスチレンと無水マレイン酸との共重合体、特開昭 61-74879 号公報に示されるポリエチレンオキサイドとイソシアネートとの架橋物、特開昭 61-181679 号公報に示されるカルボキシメチルセルロースとポリエチレンオキサイドとの混合物、特開昭 61-132377 号公報に示されるポリビニルアルコールにメタクリルアミドをグラフト化したポリマー、特開昭 62-220383 号公報に示されるカルボキシル基を有するアクリル系ポリマー、特開平 4-214382 号公報等に示されるポリビニルアセタール系ポリマー、特開平 4-282282 号、同 4-285650 号公報に記載されるような架橋性アクリル系ポリマー等種々のインク吸収性ポリマーが提案されている。また、特開平 4-282282 号公報、特開平 4-285650 号公報等には架橋性ポリマーから構成されるポリマーマトリックスと吸収性ポリマーとの混合させた被記録材が提案されているが、樹脂からなるインク吸収層は、シリカなどの顔料微粒子からなるインク吸収層と比較して、吸収速度が遅いという欠点を有する。

【0011】インク吸収速度が速く、透明性、光沢性を高めたインクジェット用被記録材としては、近年、アルミナ水和物を用いたインクジェット用被記録材が提案されており、例えば、特開昭 60-232990 号、同 60-245588 号公報、特公平 3-24906 号公報、特開平 2-276670 号、同 3-215082 号、同 4-37576 号、同 4-67986 号、同 5-16517 号、同 5-24335 号、同 5-32037 号、同 5-50739 号、同 5-286228 号、同 5

-301441 号、同 6-48016 号、同 6-55829 号、同 6-183126 号、同 6-184954 号、同 6-199034 号、同 6-199035 号、同 6-218324 号、同 6-255235 号、同 6-262844 号、同 6-270530 号、同 6-286297 号、同 6-297831 号、同 6-297832 号、同 6-316145 号、同 7-68919 号、同 7-68920 号、同 7-76161 号、同 7-76162 号、同 7-82694 号、同 7-89221 号公報等に記載されているように微細なアルミナゾルを水溶性バインダーとともに支持体表面に塗工したインクジェット用被記録材が開示されている。しかしながら、アルミナ水和物からなるインク吸収層は、特開平 5-24335 号公報に記載されているように、塗工量が  $20 \text{ g/m}^2$  程度以上でなければインク吸収容量が充分でないため、厚膜塗布が必要であるが、厚膜塗布をすると乾燥時にインク吸収層にひび割れが非常に発生しやすく、乾燥時のひび割れの発生を抑制する必要がある。

【0012】アルミナ水和物からなるインク吸収層の塗布乾燥時の塗膜のひび割れを抑制する方法としては、特開平 7-76161 号公報に記載されているような、ポリビニルアルコールをバインダーとして用い、ホウ酸またはホウ酸塩でバインダーのポリビニルアルコールをゲル化させ、塗膜の強度を向上させることによって、ひび割れを抑制する方法が提案されている。しかしながら、ポリビニルアルコールとホウ酸およびホウ酸塩のゲル化反応は非常に速く、塗液の粘度の経時変化を避けることができず、塗工の安定性が悪くなる。また、ゲル化生成物がストリークの原因となる等、面質悪化の原因にもなる。特開平 6-218324 号公報には、アルミナ水和物からなる塗液を支持体上に塗布し、溶媒の除去の前にアンモニアガスを吹き付け、ゲル化させる方法が提案されている。しかしながら、アンモニアガスは腐食性が強いだけでなく、爆発性もあり危険である。また、余剰のアンモニアガスを回収する必要もあり、操作および設備の簡便さの点で望ましくない。上述の問題点を解決する方法として、特開平 7-89221 号公報には、アルミナ水和物とゼラチンからなるインク吸収層を有するインクジェット用被記録材が提案されている。この方法は温水に溶解したゼラチン溶液が、低温でゲル化する性質を利用したものである。しかしながら、この方法では加温できる特殊なカーテンコーターが必要であること、溶媒を除去する乾燥ゾーンの前にゼラチンをゲル化させる為の冷却ゾーンが必要であることなど、操作および設備の簡便さの点で望ましくない。また、乾燥温度を高くするとゲル化したゼラチンが再溶解する為、低温で塗工速度を下げ乾燥させる必要があり、生産性の点からも望ましくない。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】本発明の課題は、塗布

乾燥時のインク吸収層のひび割れ発生を抑制し、アルミナ水和物と水溶性バインダーとを含むインク吸収層を有するインクジェット用被記録材を提供することである。特に、カラー記録での要望が高い写真調の光沢を有するインクジェット用被記録材、OHPフィルムとして使用可能な透明性が高いインクジェット記録用被記録材を提供することである。

#### 【0014】

【課題を解決するための手段】本発明の課題は以下に述べる手段によって解決される。すなわち、支持体上にインク吸収層を設けたインクジェット用被記録材において、該インク吸収層が、アルミナ水和物と水溶性バインダーとを含むインク吸収層であり、且つ該水溶性バインダーとして、2重量%水溶液の粘度が、20℃において200cps以上である水溶性バインダーを用いることにより、解決することができた。

【0015】アルミナ水和物の分散液は、安定な分散状態で液濃度を高めることが難しく、通常は20重量%以下、好ましくは15重量%以下でないと、安定な分散液が得られない。良好なインク吸収容量を得る為には、固形分塗布量として20g/m<sup>2</sup>以上、好ましくは30~50g/m<sup>2</sup>以上必要であり、塗液量としては少なくとも100g/m<sup>2</sup>以上、好ましくは200~500g/m<sup>2</sup>を支持体上に塗布することが必要である。

【0016】しかしながら、通常の水溶性バインダー、例えばポリビニルアルコールを用いると、塗液の流動性が高いため、塗布量が多い場合には塗液が流れてしまい、均一な膜を形成することが困難である。

【0017】また、アルミナ水和物はチキソトロピー性を有し、静置状態では見かけの粘度が著しく上昇する。更に、チキソトロピー性は濃度の上昇とともに、顕著に現れる。その為、乾燥時に塗膜内部でミクロな粘度変化を生じ、チキソトロピー性が現れて見かけ粘度が急激に上昇する微少部分と、流動性を維持したままの低粘度の微少部分の両方が同時に生じ、インク吸収層(塗膜)のひび割れ発生の一因となる。

【0018】一方、本発明の水溶性バインダーの粘度は、塗布量が多い場合でも塗液が流れることを防ぐのに十分な粘度であるだけでなく、ミクロな粘度変化を生じた場合でも、チキソトロピー性が現れない微少部分の粘度は、流動性を防ぐのに十分な高さの粘度を有するため、インク吸収層(塗膜)のひび割れの発生を防ぐことができた。

【0019】本発明に用いられるアルミナ水和物としては、ペーマイト構造、擬ペーマイト構造または非晶質構造から選ばれるアルミナ水和物が好ましく、擬ペーマイト構造のアルミナ水和物が特に好ましい。なお、ペーマイト構造と擬ペーマイト構造の大きな違いは、水和数が異なることであり、擬ペーマイト構造の方が水和数が多い。

【0020】アルミナ水和物が十分なインク吸収速度を有するには、アルミナ水和物の平均細孔半径が1~10nmであることが好ましく、特に3~7nmであることが好ましい。細孔半径が小さすぎるとインクを吸収し難くなる。また、細孔半径が大きすぎると、インク中の染料の定着が悪くなり画像のにじみが発生する。

【0021】アルミナ水和物が十分なインク吸収容量を有するには、アルミナ水和物の細孔体積は0.3~0.8ml/gの範囲であることが好ましく、特に0.4~0.6ml/gの範囲であることが好ましい。インク吸収層の細孔体積が大きい場合にはインク吸収層にひび割れや粉落ちが発生することがあり、小さい場合にはインクの吸収が遅くなる傾向がある。さらに単位面積当たりのインク吸収層の溶媒吸収量は5ml/m<sup>2</sup>以上、特に10ml/m<sup>2</sup>以上であることが好ましい。単位面積当たりの溶媒吸収量が小さい場合には、特に多色印字を行った場合にインクが溢れることがある。

【0022】アルミナ水和物がインク中の染料を十分に吸収し、定着するにはBET比表面積が70~300m<sup>2</sup>/gの範囲であることが好ましい。BET比表面積が大きすぎると細孔径分布が大きい方に片よって、インク中の染料の定着の効率が悪くなり画像のにじみが発生する。逆にBET比表面積が小さすぎるとアルミナ水和物の分散が困難になる。

【0023】アルミナ水和物の分散液の濃度を上げる為には、アルミナ水和物の表面水酸基の数は10<sup>18</sup>個/g以上であることが好ましい。表面水酸基の数が少ないと、アルミナ水和物が凝集し易くなり、分散液の濃度を上げるのが困難になる。

【0024】また、アルミナ水和物の分散液を安定化させる為には、通常は種々の酸類が分散液に添加される。このような酸類としては、硝酸、塩酸、臭化水素酸、酢酸、蟻酸、塩化第二鉄、塩化アルミニウムなどを挙げることができるが、本発明はこれらに限定されるものではない。

【0025】なお、アルミナ水和物は、アルミニウムイソプロポキシドなどのアルミニウムアルコキシドの加水分解、アルミニウム塩のアルカリによる中和、アルミニウム酸塩の加水分解など公知の方法によって製造することができる。また、アルミナ水和物の粒子径、細孔径、細孔体積、比表面積、表面水酸基の数などは、析出温度、熟成時間、液pH、液濃度、共存塩類などによって制御することができる。

【0026】本発明で用いる2重量%水溶液の粘度が、20℃において200cps以上である水溶性バインダーとしては、アルミナ水和物との混合し易さなどの点から、キトサンまたは非イオン性セルロースエーテルから選ばれる少なくとも一つの水溶性バインダーが好ましい。

【0027】一方、粘度があまり高すぎると、アルミナ

10

20

30

40

50

水和物との混合が難しくなることから、本発明で用いる水溶性バインダーの粘度は、2重量%水溶液の粘度が、20℃において10000cps以下、好ましくは5000cps以下であることが好ましい。

【0028】また、塗液を調製した時に良好な液性を得る為には、調製する塗液の粘度が100cps以上になる様に、水溶性バインダーを選択することが好ましい。また、塗液の粘度が高すぎると塗布が困難となることがあるため、塗液の粘度は5000cps以下になる様に水溶性バインダーを選択することが好ましい。

【0029】本発明に係わるキトサンは、酸の共存下に水に溶解させる。また、本発明においてキトサン水溶液は酸の共存下に水に溶解させた水溶液のことを示す。

【0030】本発明でキトサンを溶解するために用いる酸としては、蟻酸、酢酸、グリコール酸、シュウ酸、プロピオン酸、乳酸、マロン酸、リンゴ酸、酒石酸、クエン酸、グルタル酸、アジピン酸、グルコン酸、ピメリン酸、及びスベリン酸等の有機酸や、塩酸、硝酸、及びリン酸等の無機酸が挙げられる。

【0031】本発明において、キトサンは上記酸と共に攪拌しながら溶解する。キトサンは一般に液温が高い程、また酸濃度が高い程溶解し易いが、本発明の場合は酸濃度が高すぎると、印字後にインクの色味が変化してしまうことがある為、好ましくない。本発明でキトサンの溶解に用いる酸の量は、キトサン固形分100重量部に対して20～1000重量部、より好ましくは50～300重量部が良い。

【0032】本発明に係わるキトサンは、分子量が高く、且つ脱アセチル化度が低いと溶解し難くなる。逆にキトサンの分子量が低く、脱アセチル化度が高いと、溶液にした時に十分な粘度が得られない為、分子量は数万から数十万程度が好ましい。

【0033】また、キトサン溶解時の温度は、キトサンへの悪影響が殆どないため特に規制されないが、30℃～80℃程度が好ましく、更には40～60℃程度が良い。キトサンは一旦溶解したら液温が低下しても溶解性が変化することはない。

【0034】本発明に係わるキトサンは、キチンを脱アセチル化処理して得られる。キチンはN,N-ジメチルアセトアミド/LiCl系等の特殊な系でしか溶媒に溶解しないが、キチンを脱アセチル化することにより水溶性が向上する。脱アセチル化は、処理に使用するアルカリ濃度、処理温度、及び処置時間等を適宜調整することによって変化させることができるが、酸の共存下に水に溶解させるには、脱アセチル化度は65%以上であれば良い。

【0035】なお、キチンとは、海老及び蟹等の甲殻類及び昆虫等の外骨格を形成しているβ-1,4-ポリ(N-アセチル-D-グルコサミン)を指し、天然には蛋白質と結合した形で生合成される。また、キチンは生体の外骨

格等を塩酸等の酸処理及び水酸化ナトリウム等のアルカリ処理によって灰分及び蛋白質等を除去して得られる。

【0036】本発明に係わるキトサンは、酸性水性液に溶解すれば、グルコサミン残基の水酸基やメチロール基がエステル化、エーテル化、カルボキシメチル化、或はヒドロキシ低級アルキル化等に修飾されたポリ-N-アセチル-D-グルコサミン誘導体であっても良い。また、生体骨格から本発明に係わるキトサンに到る処理の間でその分子量の調整も可能である。

10 【0037】一方、セルロースエーテルとは、無水グルコース単位を有する天然のセルロースから誘導され、無水グルコース単位のヒドロキシ基の一部または全部をアルキル基、ヒドロキシアルキル基、カルボキシアルキル基などで置換したセルロース誘導体の総称であり、イオン性のものと、非イオン性のものとがある。また、非イオン性のものは、溶解性の違いにより、冷水可溶性のもの、熱水および冷水に可溶性のもの、有機溶媒にのみ溶解するものに分類される。

20 【0038】本発明に係わる非イオン性セルロースエーテルは水溶性の非イオン性セルロースエーテルであり、冷水可溶性なものとしては、例えばメチルセルロース、メチルヒドロキシエチルセルロース、メチルヒドロキシプロピルセルロース等が、熱水および冷水に可溶性なものとしては、ヒドロキシエチルセルロースなどを挙げることができるが、本発明はこれに限定されるものではない。

30 【0039】本発明に係わる非イオン性セルロースエーテルは、分子量が高いと溶解し難く、またゲル状の液になることがあり、逆に分子量が低いと溶液にした時に十分な粘度が得られない為、分子量は数万から数十万程度が好ましい。

【0040】本発明における水溶性バインダーの使用量は、少ないとインク吸収層の強度が弱くなり、逆に多すぎるとインクの吸収を阻害することがあるため、アルミナ水和物に対して、5～20重量%が好ましく、特に10～15重量%が好ましい。

40 【0041】また、塗液の液性、塗液粘度、インク吸収層の成膜性および強度などを調整することを目的として、本発明に係わる水溶性バインダーを複数組み合わせ用いることができる。また、本発明に係わる水溶性バインダーと低粘度水溶性バインダーを併用して用いることができる。このような低粘度水溶性バインダーとしては、完全ケン化または部分ケン化のポリビニルアルコールが、アルミナ水和物との混合性、塗液粘度の調整などの点で特に好ましいが、でんぷんおよびその変性物、ゼラチンおよびそれらの変性物、カゼイン、ブルラン、アラビアゴム、カラヤゴム、アルブミンなどの天然高分子樹脂またはこれらの誘導体、カチオン変性、シラノール変性などのポリビニルアルコールの変性物、SBRラテック、NBRラテックス、メチルメタクリレート-ブタジエン共重合体、エチレン-酢酸ビニル共重合体などの

ラテックス類、ポリアクリルアミド、ポリビニルピロリドンなどのビニルポリマー、ポリエチレンイミン、ポリプロピレングリコール、ポリエチレングリコール、無水マレイン酸またはその共重合体などを挙げることができるが、本発明はこれらに限定されるものではない。また、これらの水溶性バインダーを併用する場合も、水溶性バインダーの総量が、アルミナ水和物に対して、5～20重量%であることが好ましく、特に10～15重量%であることが好ましい。

【0042】本発明において、インク吸収層の層構成は、単層であっても積層構成であってもよい。

【0043】積層構成の場合、全層がアルミナ水和物と水溶性バインダーを含む層であってもよいし、他の成分で構成される層とアルミナ水和物と水溶性バインダーを含む層との積層構成であってもよい。

【0044】全層ともアルミナ水和物と水溶性バインダーを含む層の場合、各層とも同じ層を積層しても良いし、異なった特性を有する層を積層してもよい。例えば、二層構成の場合、上層にはインク吸収速度を上げる目的で、細孔径の大きい層を設け、下層には透光性に有利な様に細孔径の小さい層を設け、インク吸収速度と透光性のバランスをとること等、目的に合わせた層構成にすることができる。

【0045】また、他の成分で構成される層とアルミナ水和物と水溶性バインダーを含む層との積層構成にする場合には、例えば、耐擦れ性、耐キズ性などの向上を目的とし、アルミナ水和物と水溶性バインダーを含む層の上層にコロイダルシリカなどのインク透過性の保護層を設けることができる。また、インク吸収容量を上げることなどを目的として、アルミナ水和物と水溶性バインダーを含む層の下層に、ポリビニルアルコールやポリビニルピロリドンなど水溶性樹脂からなるインク吸収層を設けるなど、目的に合わせた層構成にすることができる。

【0046】本発明においてインクジェット用被記録材を製造する場合に、用いられる支持体としては、例えばポリエステルフィルム、樹脂被覆紙、コート紙などが主に用いられるが、ガラス、アルミニウム箔、蒸着紙、蒸着フィルム、布地などインク受理層を設けることができる支持体であれば特に限定されるものではない。

【0047】また、インク吸収層は、支持体の少なくとも片面に設けられるが、カールを防止する等の目的で、支持体の両面に設けてもよい。

【0048】本発明の課題の一つである写真の印画紙調の光沢感、風合いを有するインクジェット用被記録材を得る為には、インク吸収層の組成だけでなく、支持体の特性も重要である。写真の印画紙調の光沢感、風合いを得る為には、ポリエステルフィルムまたは樹脂被覆紙を用いることが好ましく、また、支持体のJIS-P-8123で測定したハンター白色度が65%以上であることが特に好ましい。

【0049】また、写真の印画紙調の光沢感、風合いを有する為には、インク吸収層を支持体上に設けた際の、インク吸収層側のJIS-P-8123で測定したハンター白色度が65%以上であることが好ましく、インク吸収層側のJIS-Z-8741で測定した60度鏡面光沢が30%以上であることが好ましい。

【0050】本発明に用いる支持体として、ポリエステルフィルムを用いる際には、その厚さに特に制限する必要はないが、ハンドリング性とプリンターの通紙適性から10～200 $\mu$ m程度のものが好ましい。

【0051】本発明において、ポリエステルフィルムとは、テレフタル酸、イソフタル酸、ナフタレンジカルボン酸等の芳香族ジカルボン酸またはそのエステルと、エチレングリコール、ジエチレングリコール、1,4-ブタンジオール、ネオペンチルグリコール等の多価アルコールとを重縮合させて得られるポリエステルをフィルム化したものであり、通常はロール延伸、テンター延伸、インフレーション延伸等の処理により、配向処理されることが多い。

【0052】ポリエステルの具体例としてはポリエチレンテレフタレート、ポリエチレンブチレンテレフタレート、ポリエチレン-2,6-ナフタレートおよびこれらに他成分を共重合したもの等が挙げられるが、本発明はこれらに限定されるものではない。

【0053】ポリエステルの白色度を高める方法としては、硫酸バリウム、二酸化チタン、炭酸カルシウム、二酸化珪素、酸化アルミニウム、カオリン、タルクなどの無機微粒子をポリエステルフィルム内部に含有させる方法や、白色塗料を表面に塗布する方法等がある。

【0054】また、クッション性や隠蔽性を付与する為に、フィルム内部に多数の空洞を含有する空洞含有フィルム、例えば発泡ポリエステルフィルムなども用いることができる。

【0055】本発明に用いる支持体として、樹脂被覆紙を用いる際にも、厚さについては特に制限する必要はないが、ハンドリング性とプリンターの通紙適性から、50～300 $\mu$ m程度のものが好ましい。また、写真の印画紙の風合いを得るためには200～300 $\mu$ m程度のものが好ましい。

【0056】樹脂被覆紙用の原紙は、特に制限はなく、一般に用いられている紙が使用できるが、好ましくは、例えば、写真用支持体に用いられているような平滑な原紙が好ましい。原紙を構成するパルプとしては、天然パルプ、再生パルプ、合成パルプ等を1種もしくは2種以上混合して用いられる。この原紙には、一般に製紙で用いられているサイズ剤、紙力増強剤、填料、帯電防止剤、蛍光増白剤、染料等の添加剤が配合される。更に、表面サイズ剤、表面紙力剤、蛍光増白剤、帯電防止剤、染料、アンカー剤等が表面塗布されていてもよい。

【0057】又、樹脂被覆紙用の原紙は、抄造中または抄造後、カレンダー等にて圧力を印加して圧縮する等した表面平滑性の良いものが好ましく、JIS-P-8119で測定したベックの平滑度が200秒以上のものが特に好ましい。また、その坪量は30~250g/m<sup>2</sup>が好ましい。

【0058】樹脂被覆紙用の原紙の白色度は、JIS-P-8123で測定したハンター白色度が65%以上であると白色度が高く、高級感のある被記録材が得られるが、目的により求める白色度は異なり、天然パルプとして未晒しパルプを用いた茶褐色の原紙を併用して用いてもよい。また、染料等の着色剤を用いて着色した原紙を用いてもよい。

【0059】樹脂被覆紙用の被覆樹脂としては、ポリオレフィン樹脂が好ましく、特にポリエチレン樹脂が好ましい。また、低密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン又はこれらの混合物が使用できる。ここで言う低密度ポリエチレンとは、密度が0.915~0.930g/cm<sup>3</sup>のものであり、通常高圧法で製造されるものである。一方、高密度ポリエチレンとは、密度が0.950g/cm<sup>3</sup>以上のものであり、通常低圧法或は中圧法で製造されるものである。これらのポリエチレン樹脂は、各種の密度及びメルトフローレートを有するものを単独に又はそれらの二種以上を混合して用いることができる。

【0060】樹脂被覆紙の樹脂層の構成は、単層、二層以上の多層のいずれであっても良い。この場合にも、上記のポリオレフィン樹脂を単独に又は二種以上を混合して用いることができる。又、多層の各層を互いに異なる組成とすることも同一の組成とすることもできる。多層からなる樹脂層を形成する方法としては、共押出コーティング法と逐次コーティング法のいずれを採用しても良い。

【0061】一方、樹脂被覆紙の樹脂層は膜形成能のあるラテックスをコーティングすることによって形成することができる。例えば、最低成膜温度(MFT)の低いラテックスを、樹脂被覆紙用の原紙にコーティングした後、最低成膜温度以上の温度に過熱することによって形成することができる。

【0062】樹脂被覆紙の被覆樹脂層の厚みとしては特に制限はないが、一般に5~50μmの厚みに表面のみ、又は表裏両面にコーティングされる。

【0063】樹脂被覆紙の樹脂中には、酸化チタン、酸化亜鉛、タルク、炭酸カルシウム等の白色顔料、ステアリン酸アミド、アラキジン酸アミド等の脂肪酸アミド、ステアリン酸亜鉛、ステアリン酸カルシウム、ステアリン酸アルミニウム、ステアリン酸マグネシウム等の脂肪酸金属塩、イルガノックス1010、イルガノックス1076等の酸化防止剤、コバルトブルー、群青、セシリアンブルー、フタロシアニンブルー等のブルーの顔料や

染料、コバルトバイオレット、ファストバイオレット、マンガン紫等のマゼンタの顔料や染料、蛍光増白剤、紫外線吸収剤等の各種の添加剤を適宜組み合わせる加えることができる。

【0064】本発明において支持体として用いられる樹脂被覆紙は、走行する原紙上に、加熱溶融したポリオレフィン樹脂を流延する、いわゆる押出コーティング法により製造される。又、樹脂と原紙との接着性を向上させるために、樹脂を原紙に被覆する前に、原紙にコロナ放電処理、火炎処理等の活性化処理を施すことが好ましい。支持体のインク受理層が塗布される面(表面)は、その用途に応じて、光沢面、マット面等を有し、特に光沢面が好ましく用いられる。必ずしも裏面に樹脂を被覆する必要はないが、カール防止の点から樹脂被覆したほうが好ましい。裏面は通常無光沢面であり、表面或は必要に応じて表裏両面にも、コロナ放電処理、火炎処理等の活性化処理を施すことができる。

【0065】本発明は、OHPフィルムとして使用可能な、透明性の高いインクジェット用被記録材に関するものであるが、OHPフィルム等の透光性を要求される被記録材においても、インク吸収層の組成だけでなく、支持体の特性も重要である。OHPフィルムとして使用する際の光透過性は、全光線透過率よりも、ヘーズ(曇価)の方が、人の感覚に近く、本発明のインク吸収層を、JIS-K-7105によるヘーズ(曇価)が3.0以下の透明支持体であることが特に好ましい。

【0066】また、OHPフィルムとして使用する際のインクジェット用被記録材のヘーズは、支持体上にインク吸収層を設けたインクジェット用被記録材において、該インクジェット用被記録材のJIS-K-7105によるヘーズ(曇価)が10.0以下であることが特に好ましい。

【0067】なお、ヘーズ(曇価)は、積分球式光線透過率測定装置を用いて、拡散透過率および全光線透過率を測定し、その比によって表すことが、JIS-K-7105に定められている。

【0068】OHPフィルム等の透光性を要求される被記録材において、用いる支持体の厚さは特に制限する必要はないが、ハンドリング性とプリンターの通紙適性から50~200μm程度のものが好ましい。

【0069】本発明においてインクジェット用被記録材を製造する場合には、界面活性剤を添加しなくても良好な塗布性を得ることができる場合が多いが、より塗布性を改善するため、あるいはインクがインク吸収層に付着した時のドット径を調整することを目的として、界面活性剤を添加することができる。用いられる界面活性剤は、ノニオン性のものが好ましいが、必要に応じてアニオン系、カチオン系、ノニオン系、ベタイン系のいずれのタイプから選択してもよく、又、低分子のものでも高分子のものでもよい。1種もしくは2種以上界面活性剤



を組み合わせ用いてもよい。界面活性剤の添加量は、固形分量でインク吸収層を構成するアルミナ水和物 1 0 0 重量部に対して 0. 0 0 1 ~ 5 重量部が好ましく、より好ましくは 0. 0 1 ~ 3 重量部である。

【 0 0 7 0 】更に、インク吸収層には、上記の界面活性剤の他に、無機顔料、着色染料、着色顔料、インク染料の定着剤、紫外線吸収剤、酸化防止剤、顔料の分散剤、消泡剤、レベリング剤、防腐剤、蛍光増白剤、粘度安定剤、pH 調節剤等の公知の各種添加剤を添加することもできる。

【 0 0 7 1 】また、画像の解像性を向上させる為に、アルミナ水和物の分散液と混合した際に、凝集などを生じることがなければ、インク吸収層にフッ素樹脂系、シリコン樹脂系またはアルキルケテンダイマー系の撥水剤またはサイズ剤を含有することにより、印字ドット径をコントロールして画像の解像性を向上させることができる。これらのフッ素樹脂系、シリコン樹脂系またはアルキルケテンダイマー系の撥水剤またはサイズ剤としては、一般に市販されているものを使用することができる。また、これらの溶液または水系エマルジョンのどちらでも使用可能である。インク吸収層へのこれらの撥水剤の添加量により印字ドット径をコントロールすることができる。その添加量は各成分や濃度および希望する印字ドット径によって異なるが、通常有効固形成分としてインク吸収層の全固形分に対して 0. 0 5 ~ 1 0 重量 %、特に好ましくは 0. 1 ~ 5 重量 % である。

【 0 0 7 2 】本発明におけるインク吸収層塗液の塗布方法としては、例えば、スライドホッパー方式、カーテン方式、エクストルージョン方式、エアナイフ方式、ロールコーティング方式、ロッドバーコーティング方式等の通常用いられている塗布方法が用いられる。

【 0 0 7 3 】本発明における支持体には、インク受容層と支持体との接着性向上等の目的でアンカー層を設けてもよい。アンカー層にはゼラチン等の親水性バインダー、ブチラル等の溶剤可溶性バインダー、ラテックス、硬化剤、顔料、界面活性剤等を適宜組み合わせて添加せしめることができる。

【 0 0 7 4 】本発明における支持体には、帯電防止性、搬送性、カール防止性、筆記性、糊付け性等のために、各種のバックコート層を塗設することができる。バックコート層には、無機帯電防止剤、有機帯電防止剤、親水性バインダー、ラテックス、硬化剤、顔料、滑剤、界面活性剤等を適宜組み合わせ添加せしめることができる。

【 0 0 7 5 】

【実施例】以下、実施例により本発明を詳しく説明するが、本発明の内容は実施例に限定されるものではない。

【 0 0 7 6 】（アルミナ水和物の合成例）下記にインク吸収層に用いるアルミナ水和物の合成例を示す。使用した原材料はすべて市販品であり、更に精製はせずそのま

ま使用した。

【 0 0 7 7 】イオン交換水 1 2 0 0 g、イソプロピルアルコール 9 0 0 g を 3 L の反応器に仕込み、7 5 °C に加熱した。アルミニウムイソプロポキシド 4 0 8 g を加え、7 5 °C で 2 4 時間、9 5 °C で 4 時間加水分解を行った。その後、酢酸 2 4 g を加え、7 5 °C にて 4 8 時間攪拌した後、全量が 8 0 0 g になるように濃縮し、白色のアルミナ水和物の分散液を得た。

【 0 0 7 8 】このゾルを室温で乾燥させ、X 線回折を測定したところ、擬ペーナイト構造を示した。また、透過電子顕微鏡で平均粒子径を測定したところ、4 0 nm であり、アスペクト比は 6 であった。また、窒素吸着脱離方法によって B E T 比表面積、平均細孔半径、細孔体積を測定したところ、それぞれ 9 0 m<sup>2</sup>/g、6. 2 nm、0. 5 8 m l / g であった。

【 0 0 7 9 】（インクジェット用被記録材の作製）以下に本発明に係わるインクジェット用被記録材の作製例を示すが、本発明はこれらに限定されるものではない。

【 0 0 8 0 】実施例 1

イオン交換水 9 6 g および酢酸 2 g の混合液にキトサン 2 g を加え、5 0 °C にて攪拌し、キトサンの 2 % 水溶液を得た。このキトサンの 2 % 水溶液の 2 0 °C における粘度を B 型粘度計で測定したところ、9 8 0 c p s であった。合成例で作製したアルミナ水和物の分散液 1 0 0 g に上記キトサンの 2 % 水溶液 7 5 g を加え、下記に記す樹脂被覆紙の表面をコロナ処理した後、樹脂被覆紙の表面に乾燥後の重量が 2 0 g / m<sup>2</sup> になるように塗布し乾燥させインクジェット用被記録材を得た。その結果、塗膜にひび割れが認められない良好な面質のインクジェット用被記録材を得ることができた。なお、このインクジェット用被記録材の 6 0 度鏡面光沢 ( G s ) を J I S - Z - 8 7 4 1 の方法で測定したところ、G s ( 6 0 ° ) = 5 1. 5 であった。

【 0 0 8 1 】（樹脂被覆紙の作製）L B K P からなる坪量 1 0 0 g / m<sup>2</sup> の原紙の表面に、低密度ポリエチレン 8 5 重量部と二酸化チタン 1 5 重量部からなる樹脂組成物を 2 5 g / m<sup>2</sup> 塗布し、裏面に、高密度ポリエチレン 5 0 重量部と低密度ポリエチレン 5 0 重量部からなる樹脂組成物を 2 0 g / m<sup>2</sup> 塗布して、樹脂被覆紙を作製した。この樹脂被覆紙のハンター白色度を J I S - P - 8 1 2 3 で測定したところ 8 2 % であった。

【 0 0 8 2 】実施例 2

実施例 1 における樹脂被覆紙の代わりに、硫酸バリウムをフィルム内部に含有することによって白色度を高めた白色ポリエステルフィルム ( U 2、帝人製 ) を用いた以外は、実施例 1 と同様にしてインクジェット用被記録材を得た。その結果、塗膜にひび割れが認められない良好な面質のインクジェット用被記録材を得ることができた。なお、このインクジェット用被記録材の 6 0 度鏡面光沢 ( G s ) を J I S - Z - 8 7 4 1 の方法で測定した

ところ、 $G_s(60^\circ) = 58.1$ であった。

#### 【0083】実施例3

イオン交換水 98 g に非イオン性セルロースエーテルであるメチルセルロース（セスカ MC-400、第一工業製薬製）2 g を溶解し、メチルセルロースの 2 % 水溶液を得た。このメチルセルロースの 2 % 水溶液の 20℃における粘度を B 型粘度計で測定したところ、410 cps であった。合成例で作製したアルミナ水和物の分散液 100 g に上記メチルセルロースの 2 % 水溶液 75 g を加え、実施例 1 に記した樹脂被覆紙の表面をコロナ処理した後、樹脂被覆紙の表面に乾燥後の重量が 20 g/m<sup>2</sup> になるように塗布し乾燥させインクジェット用被記録材を得た。その結果、塗膜にひび割れが認められない良好な面質のインクジェット用被記録材を得ることができた。なお、このインクジェット用被記録材の 60 度鏡面光沢 ( $G_s$ ) を JIS-Z-8741 の方法で測定したところ、 $G_s(60^\circ) = 48.9$ であった。

#### 【0084】実施例4

実施例 3 における樹脂被覆紙の代わりに、硫酸バリウムをフィルム内部に含有することによって白色度を高めた白色ポリエステルフィルム（U2、帝人製）を用いた以外は、実施例 3 と同様にしてインクジェット用被記録材を得た。その結果、塗膜にひび割れが認められない良好な面質のインクジェット用被記録材を得ることができた。なお、このインクジェット用被記録材の 60 度鏡面光沢 ( $G_s$ ) を JIS-Z-8741 の方法で測定したところ、 $G_s(60^\circ) = 56.1$ であった。

#### 【0085】実施例5

イオン交換水 90 g にポリビニルアルコール（PVA-124、クラレ製）10 g を加え、80℃にて攪拌し、ポリビニルアルコールの 10 % 水溶液を得た。このポリビニルアルコールの 10 % 水溶液の 20℃における粘度を B 型粘度計で測定したところ、3700 cps であった。また、このポリビニルアルコールの 10 % 水溶液をイオン交換水で 2 % 水溶液になるまで希釈し、20℃における粘度を B 型粘度計で測定したところ、13 cps であった。合成例で作製したアルミナ水和物の分散液 100 g に上記ポリビニルアルコールの 10 % 水溶液 8 g を加え、更に実施例 1 で記したキトサンの 2 % 水溶液 35 g を加え、よく混合した後、実施例 1 に記した樹脂被覆紙の表面をコロナ処理した後、樹脂被覆紙の表面に乾燥後の重量が 30 g/m<sup>2</sup> になるように塗布し乾燥させインクジェット用被記録材を得た。その結果、塗膜にひび割れが認められない良好な面質のインクジェット用被記録材を得ることができた。なお、このインクジェット用被記録材の 60 度鏡面光沢 ( $G_s$ ) を JIS-Z-8741 の方法で測定したところ、 $G_s(60^\circ) = 46.9$ であった。

#### 【0086】実施例6

イオン交換水 98 g に非イオン性セルロースエーテルで

あるメチルヒドロキシエチルセルロース（セスカ MHEC-6000PR、第一工業製薬製）2 g を溶解し、メチルヒドロキシエチルセルロースの 2 % 水溶液を得た。このメチルヒドロキシエチルセルロースの 2 % 水溶液の 20℃における粘度を B 型粘度計で測定したところ、5800 cps であった。実施例 5 におけるキトサンの 2 % 水溶液の代わりに上記メチルヒドロキシエチルセルロースの 2 % 水溶液を用いた以外は実施例 5 と同様にしてインクジェット用被記録材を得た。その結果、塗膜にひび割れが認められない良好な面質のインクジェット用被記録材を得ることができた。なお、このインクジェット用被記録材の 60 度鏡面光沢 ( $G_s$ ) を JIS-Z-8741 の方法で測定したところ、 $G_s(60^\circ) = 50.2$ であった。

#### 【0087】実施例7

実施例 1 における樹脂被覆紙の代わりに、JIS-K-7105 によるヘーズ（曇価）が 2.19 である、表面易接着処理を施した透明ポリエステルフィルム（ルミラー 125T、東レ製）を用い、コロナ処理を実施しなかった以外は実施例 1 と同様にしてインクジェット用被記録材を得た。その結果、塗膜にひび割れが認められない良好な面質のインクジェット用被記録材を得ることができた。なお、このインクジェット用被記録材の JIS-K-7105 によるヘーズ（曇価）は 7.7 であった。

#### 【0088】実施例8

実施例 5 における樹脂被覆紙の代わりに、JIS-K-7105 によるヘーズ（曇価）が 2.19 である、表面易接着処理を施した透明ポリエステルフィルム（ルミラー 125T、東レ製）を用い、コロナ処理を実施しなかった以外は実施例 5 と同様にしてインクジェット用被記録材を得た。その結果、塗膜にひび割れが認められない良好な面質のインクジェット用被記録材を得ることができた。なお、このインクジェット用被記録材の JIS-K-7105 によるヘーズ（曇価）は 8.5 であった。

#### 【0089】比較例1

実施例 1 におけるキトサンの 2 % 水溶液 75 g の代わりに、実施例 7 に記したポリビニルアルコールの 10 % 水溶液 15 g を用いた以外は実施例 1 と同様にしてインクジェット用被記録材を作製したところ、乾燥時に塗膜全面にひび割れ（およそ 5 mm 間隔のひび割れ）が発生し、良好な面質を有するインクジェット用被記録材を得ることはできなかった。

#### 【0090】比較例2

イオン交換水 98 g に非イオン性セルロースエーテルであるメチルセルロース（セスカ MC-25S、第一工業製薬製）2 g を溶解し、メチルセルロースの 2 % 水溶液を得た。このメチルセルロースの 2 % 水溶液の 20℃における粘度を B 型粘度計で測定したところ、20 cps であった。実施例 1 におけるキトサンの 2 % 水溶液の代わりに、上記メチルセルロースの 2 % 水溶液を用いた以

10

20

30

40

50

外は実施例 1 と同様にしてインクジェット用被記録材を作製したところ、乾燥時に塗膜全面にひび割れ（およそ 5 mm 間隔のひび割れ）が発生し、良好な面質を有するインクジェット用被記録材を得ることはできなかった。

#### 【0091】比較例 3

イオン交換水 98 g に低分子量のキトサン（キトサン V L、大日精化工業製）2 g を溶解し、キトサンの 2 % 水溶液を得た。このキトサンの 2 % 水溶液の 20 °C における粘度を B 型粘度計で測定したところ、24 cps であった。実施例 1 におけるキトサンの 2 % 水溶液（粘度 980 cps）の代わりに、上記キトサンの 2 % 水溶液（粘度 24 cps）を用いた以外は実施例 1 と同様にしてインクジェット用被記録材を作製したところ、乾燥時に塗膜全面にひび割れ（およそ 5 mm 間隔のひび割れ）が発生し、良好な面質を有するインクジェット用被記録材を得ることはできなかった。

【0092】（評価）実施例 1 ～ 8 で得られたインクジェット用被記録材をキャノン製フルカラーインクジェットプリンター BJC-600J を使用して印字を行った。下記の方法（試験 1 ～ 4）で評価を行い、その結果を表 1 に示した。なお、比較例 1 ～ 3 で得られたインクジェット用被記録材は、塗膜のひび割れが全面に発生した為、印字を行わなかった。

【0093】（試験 1）ベタ部均一性：2 色重色したベタ印字部を目視で観察し、印字部のムラを判定した。その結果、実施例 1 ～ 8 で得られたインクジェット用被記録材は、いずれもムラが認められなかった。

【0094】（試験 2）画像濃度：マクベス濃度計 TR-1224 を用い、印字後 15 分経過後のベタ印字部

（黒インク記録部）の光学濃度を測定した。なお、実施例 1 ～ 6 で得られたインクジェット用被記録材のベタ印字部の光学濃度は反射で測定し、実施例 7 ～ 8 で得られたインクジェット用被記録材のベタ印字部の光学濃度は透過で測定した。

【0095】（試験 3）耐水性（画像残存率）：流水に 5 分間浸し、乾燥後のベタ印字部（黒インク記録部）の光学濃度を、（試験 2）と同様の方法で測定した。（試験 2）で測定した初期濃度と比較し、画像残存率を数 1 の式で算出した。

#### 【0096】

$$【数 1】A (\%) = (B / C) \times 100$$

A：画像残存率（単位 %）

B：（試験 3）で測定したベタ印字部の光学濃度

C：（試験 2）で測定したベタ印字部の光学濃度

【0097】（試験 4）耐水性（浸水にじみ率）：マゼンタの 1 ピクセルピッチの細線を印字し、線幅を測定した。25 °C のイオン交換水中に 6 時間浸した後の線幅を測定し、数 2 の式で算出した値を浸水にじみ率とした。初期の線幅と比較して浸水にじみ率が 150 % 以下であれば、耐水性は実用上問題なく、120 % 以下であれば目視ではほとんど認識できない。

#### 【0098】

$$【数 2】D (\%) = (E / F) \times 100$$

D：浸水にじみ率（単位 %）

E：耐水性試験後の線幅（単位 μm）

F：耐水性試験前の線幅（単位 μm）

#### 【0099】

#### 【表 1】

	画像濃度	画像残存率 (%)	浸水にじみ率 (%)
実施例 1	2.11	92	135
実施例 2	2.08	94	140
実施例 3	2.12	92	141
実施例 4	2.02	92	138
実施例 5	2.10	95	104
実施例 6	2.06	95	104
実施例 7	1.72	96	135
実施例 8	1.68	95	135

#### 【0100】

【発明の効果】実施例から明かな様に、塗布乾燥時のインク吸収層のひび割れ発生を抑制し、アルミナ水和物と水溶性バインダーとを含むインク吸収層を有するインクジェット用被記録材を提供することができた。特に、力

ラー記録での要望が高い写真調の光沢を有するインクジェット用被記録材、OHP フィルムとして使用可能な透明性が高いインクジェット記録用被記録材を提供することができた。

フロントページの続き

(51) Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

19/50

1/26

19/52

1/30